

Sehr geehrte Mitglieder und Freunde des LBZ,

das Jahr wartet wieder mit vielen interessanten Veranstaltungen rund um das Thema Leichtbau auf. Am 10. März öffnen die Tore auf der europäischen Composite Leitmesse JEC in Paris und Stuttgart etabliert sich dynamisch mit dem Technologietag Hybrider Leichtbau und der stark wachsenden Composites Europe 2015. Die steigenden Besucherzahlen spiegeln den ungebrochenen Trend des Leichtbaus wider. Nutzen Sie unser Angebot sich auf der Composite Europe auf dem Gemeinschaftsstand Baden-Württemberg der Leichtbau BW, des LBZ, der AFBW und dem CCBW der Fachwelt zu präsentieren.

In unserem heutigen Newsletter berichten wir u.a. ausführlich und technisch fundiert über die Inhalte und Ergebnisse der initiierten Verbundprojekte FAST- Matrix, HyPro und KraSchwing, an denen unsere Mitglieder engagiert beteiligt sind. Fühlen Sie sich eingeladen und nutzen Sie unser Netzwerk, um im Bedarfsfall in den direkten Dialog zu den beteiligten Firmen einzusteigen. Wir vermitteln Ihnen gerne die Kontakte.

Ihr Matthias Graf

*Vorstandsvorsitzender des Leichtbauzentrums Baden-Württemberg - LBZ-BW e.V.*

## Inhalt

Leichtbauforum bei ThyssenKrupp System Engineering	Seite 2
Gemeinschaftsstand auf der Composite Europe 2015 in Stuttgart	Seite 3
2. Technologietag Hybrider Leichtbau	Seite 4
Bewerbung zum AVK-Innovationspreis 2015	Seite 5
Dankeschön	Seite 5
Vorstellung der Verbundprojekte: „FAST-Matrix“	Seite 6
Vorstellung der Verbundprojekte: „HyPro“	Seite 8
Vorstellung der Verbundprojekte: „KraSchwing“	Seite 9
Anstehende Veranstaltungen	Seite 10

## Leichtbauforum bei ThyssenKrupp System Engineering

### Automotiver Leichtbau per excellence

Weinsberg, 19.11.2014 - Das 12. Leichtbauforum des Leichtbauzentrums Baden-Württemberg e. V. fand bei ThyssenKrupp System Engineering in Weinsberg statt.

Circa 30 Mitglieder und Gäste nutzten die Gelegenheit, im Rahmen von interessanten Fachvorträgen das Unternehmen ThyssenKrupp System Engineering besser kennenzulernen.

Dr. Achim Agostini, Head of Division Lightweight Solutions, stellte das Unternehmen kurz vor und gab einen Überblick über die Leichtbauaktivitäten des Unternehmens. Auf besonders großes Interesse stieß bei den Teilnehmern das Projekt ThyssenKrupp InCar®plus, das mehr als 40 innovative Lösungen aus den Bereichen Leichtbau, Elektrifizierung, Energieeffizienz sowie Sicherheit und Komfort vereint.



Abb. 1: Hendrik Sage über den Einsatz von Faserverbundwerkstoffen bei ThyssenKrupp System Engineering

Im Anschluss veranschaulichte Andreas Schoch, Head of Car Body Manufacturing, anhand aktueller Leichtbauprojekte, wie sich Prozesslandschaften bei unterschiedlichen Automatisierungsgraden darstellen. Den Abschluss des Fachvortrags bildete Hendrik Sage, Departement Manager New Materials, der über den Einsatz von Faserverbundwerkstoffen bei ThyssenKrupp System Engineering sprach. Das Highlight stellte die Optimierung der Prozesskette bezogen auf Investition, Zykluszeit und Faserverschnitt anhand der InCar®plus Leichtbaulenksäule dar. Erreicht wird hier eine Verdopplung der Materialausnutzung, eine um 35 Prozent reduzierte Zykluszeit sowie eine 80 prozentige Investitionskostenreduzierung.



Abb. 2: Austausch beim Business Speed-Dating

Nach den Fachvorträgen besichtigte die Hälfte der Teilnehmer die Fertigung der AMG GT Rohkarosse. Begeistert ließen sie sich durch die Halle führen, während die andere Hälfte beim Business Speed-Dating neue Kontakte knüpfen bzw. alte auffrischen konnte. Die Teilnehmer, zu Beginn noch etwas skeptisch, „dateten“ darauf los und führten innerhalb der nächsten Stunde zahlreiche anregende Gespräche, die in der Pause und beim anschließenden Get-together noch vertieft wurden.

Die Rückmeldung der Teilnehmer war durchweg positiv und die meisten waren überrascht, wie intensiv ein fünfminütiger Austausch sein kann! So kam es zu einigen Einladungen unter den Teilnehmern, sich in den nächsten Wochen gegenseitig zu besuchen.

Nach einer kurzen Pause wurden die Gruppen getauscht, so dass für alle Teilnehmer die Möglichkeit zur Werksführung bzw. zum Business Speed-Dating bestand.

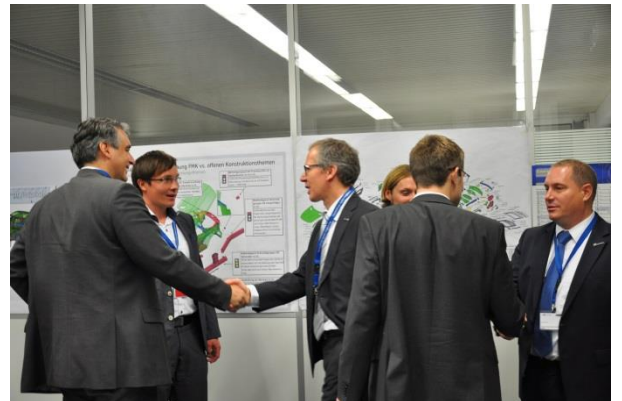


Abb. 3 +4: Get-together im Rahmen des Leichtbauforums des LBZ bei ThyssenKrupp System Engineering

## Gemeinschaftsstand Baden-Württemberg auf der Composite Europe 2015

Erstmals organisiert das LBZ gemeinsam mit der AFBW, dem CCBW und der Landesagentur für Leichtbau Baden-Württemberg vom **22.-24. September 2015** einen **Gemeinschaftsauftritt auf der COMPOSITES EUROPE in Stuttgart**.



### COMPOSITES EUROPE

Wir bieten Ihnen die Möglichkeit mit **wenig Aufwand**, **überschaubaren Kosten** und mit **mehr Aufmerksamkeit** als auf einem eigenen Stand der gleichen Größe an der meist frequentierten Messe im europäischen Composites-Markt teilzunehmen und dabei von einem starken Netzwerk zu profitieren:

Wir kümmern uns neben dem Standbau und aller damit zusammenhängender Leistungen wie Strom, Mobiliar, Standbewachung, Versicherungen etc. auch um das gemeinsame Marketing, ein aktives Einladungsmanagement, den Besuch eines Ministeriumsvertreters Finanzen und Wirtschaft Baden-Württemberg zum Austausch auf politischer Ebene und um das gesamte

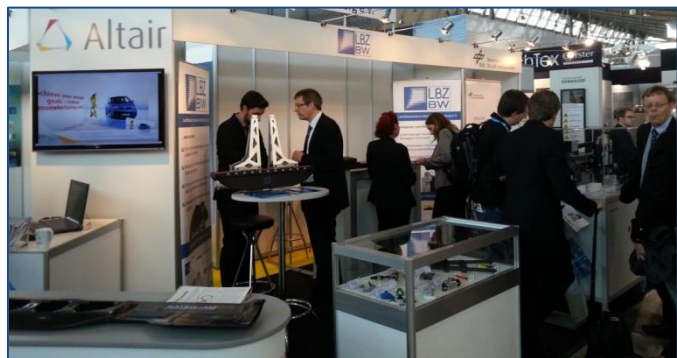


Abb. 5: Gemeinschaftsstand auf der Composites Europe 2013

Catering aller Standakteure. Außerdem werden wir einen Ausstellerabend bzw. eine offene Standparty organisieren, um Ihnen eine weitere hervorragende Kontaktmöglichkeit zu bieten.

**Das Anmeldeformular mit einer detaillierten Beschreibung, Standplanung und einer Kostenaufstellung finden Sie hier.**

## 2. Technologietag Hybrider Leichtbau, Stuttgart

Die Landesagentur für Leichtbau Baden-Württemberg richtet zusammen mit dem Leichtbauzentrum Baden-Württemberg (LBZ), der Allianz Faserbasierte Werkstoffe Baden-Württemberg (AFBW) und dem CC Baden-Württemberg (CCBW) am 5. Mai 2015 zum zweiten Mal den Technologietag Hybrider Leichtbau aus. Bei der Konferenz mit begleitender Fachausstellung im ICS International Congress Center der Messe Stuttgart erörtern hochkarätige Referenten neueste Trends und Entwicklungen in verschiedenen Bereichen des Leichtbaus.



Abb. 6: Technologietag Hybrider Leichtbau 2014



Abb. 7: Technologietag Hybrider Leichtbau 2014

Zur ersten Auflage der Veranstaltung im Mai 2014 kamen rund 200 Experten und Anwender. Schwerpunkt in diesem Jahr ist unter anderem das Thema Materialeffizienz. Auf der Konferenz erörtern Referenten in Technik-sessions Themen wie Topologieoptimierung, Hybridisierung und Additive Manufacturing. Eine Expertenrunde diskutiert, welche Leichtbaumaterialien sich in Zukunft durchsetzen. Möglichkeit zum fachlichen Austausch bietet zum Abschluss ein Get-together.

### Doppelte Aufmerksamkeit durch zwei Top-Veranstaltungen

Der 2. Technologietag Hybrider Leichtbau findet parallel zur MOULDING EXPO statt. Die neue Leistungsschau des Werkzeug-, Modell- und Formenbaus feiert vom 05. bis 08. Mai in Stuttgart Premiere. Zum Messestart werden die drei Hallen mit insgesamt 31.500 Quadratmetern Fläche von deutlich über 400 Ausstellern vollständig gebucht sein.

Die Besucher der Messe kommen aus potenziellen Anwenderindustrien für den Leichtbau, z.B. Automobilindustrie und Zulieferer, Maschinenbau, Medizintechnik, Verpackungsindustrie, Elektro und Elektronikindustrie, Feinmechanik / Optik, Luft- und Raumfahrt, Bauwesen und der Kunststoffverarbeitenden Industrie.

Firmen und Forschungseinrichtungen können sich bei der begleitenden Fachausstellung zum Technologietag mit ihren Produkten und Dienstleistungen präsentieren. Die Teilnehmer des MOULDING EXPO haben hierzu freien Eintritt, was für einen Auftritt bei der Fachausstellung deutlich mehr Besucher und Aufmerksamkeit bedeutet.

**Das Programm, die Ausstellerunterlagen und weitere Informationen zur Anmeldung finden Sie [hier](#).**



## Bewerbungen zum AVK-Innovationspreis 2015

### Die AVK prämiiert Innovationen im Bereich Faserverstärkte Kunststoffe (FVK)/Composites

Die AVK - Industrievereinigung Verstärkte Kunststoffe e.V. bittet um Bewerbungen zum AVK-Innovationspreis 2015 für den Bereich Faserverstärkte Kunststoffe / Composites in folgenden Kategorien:

- **Innovative Produkte/Bauteile bzw. Anwendungen**
- **Innovative Prozesse bzw. Verfahren**
- **Besonders attraktiver FVK-Arbeitgeber**
- **Forschung und Wissenschaft**

Ziel des Innovationspreises ist die Förderung neuer Produkte/Bauteile bzw. Anwendungen aus faserverstärkten Kunststoffen (FVK) sowie die Förderung neuer Verfahren bzw. Prozesse zur Herstellung dieser FVK-Produkte. Ein weiterer Preis geht an Universitäten, Hochschulen und Institute für herausragende wissenschaftliche Arbeiten in Forschung und Wissenschaft. Für die Kategorie besonders attraktiver FVK-Arbeitgeber sind Personalmanagement-Leistungen, Unternehmenskultur sowie Arbeitssicherheit und Arbeitsschutz die Bewertungskriterien. In allen Kategorien wird besonderer Wert auf das Thema „Nachhaltigkeit“, gelegt.

Ein weiteres Ziel des AVK-Innovationspreises ist es, die Innovationen sowie die dahinterstehenden Personen und Firmen/Institutionen auszuzeichnen und so die Leistungsfähigkeit der gesamten Branche publik zu machen.

-> **Einsendeschluss für die Bewerbungsunterlagen ist der 31. März 2015.**

**Nähere Angaben und Bewertungskriterien unter:** [www.avk-tv.de/innovationaward.php](http://www.avk-tv.de/innovationaward.php)

Die Preisverleihung erfolgt während des "1st International Composites Congress (ICC) " vom 21. bis 22. September 2015 im ICS Internationales Congress Center Stuttgart. Dieser neue Composites Germany Kongress löst die AVK-Tagung ab und wird in Anbindung an die Fachmesse Composites Europe (22. bis 24. September 2015) stattfinden.

## Dankeschön!

An dieser Stelle möchte sich der Verein ganz herzlich bei seinem bisherigen Vorstandsmitglied Herrn Dr. Christian Hahner für sein Engagement und für die konstruktive Zusammenarbeit in den vergangenen Jahren bedanken! Dr. Hahner ist zum Ende des Jahres 2014 aus dem Vorstand ausgeschieden. Wir haben seine aktive Mitarbeit sehr geschätzt.

Außerdem möchte sich das LBZ herzlich bei Herrn Jan Sibold bedanken, der dem LBZ als Vertreter des VDMA von Beginn an tatkräftig zur Seite stand und durch seine aktive Mitarbeit u.a. im PR-Board und im Strategie-Board maßgeblich zum Erfolg des Vereins beigetragen hat. Herr Sibold hat im Dezember 2014 den VDMA verlassen. Seit Januar übernimmt sein Nachfolger beim VDMA, Herr Dr. Tobias Weber, Herrn Sibolds Aufgaben im LBZ.

## Vorstellung der Verbundprojekte

### **FAST-Matrix - Neue in-situ polymerisierbare Einkomponenten- (1K) Matrixsysteme zur Steigerung der Produktivität im hybriden Leichtbau**

Vorangetrieben durch den hybriden Leichtbau sowie steigender Energie- und Rohstoffkosten finden immer mehr Verbundmaterialien Verwendung in Wirtschaftszweigen des Maschinen- und Anlagenbau, Luft- und Raumfahrt, Bau- und Architektur, sowie weiten Teilen des Automotive Sektors. Im Zentrum aktueller Forschungs- und Entwicklungsarbeiten stehen hochleistungsfaserverstärkte thermoplastische Verbundwerkstoffe, die hohe Zähigkeiten besitzen und in Kombination mit (hybriden) textilen Verstärkungen ein hervorragendes Impact- und Crashverhalten zeigen. Allerdings ist es sehr aufwändig, endlosfaserverstärkte Verbundwerkstoffe mit einer thermoplastischen Matrix technisch reproduzierbar herzustellen. Einerseits sind textile Gelege aus Endlosfasern schwer drapierbar, andererseits birgt die Infiltration des Geleges mit einem hoch viskosen thermoplastischen Matrixwerkstoff prozesstechnische Schwierigkeiten. Moderne Polymerisationstechnik ermöglicht eine latente in situ Polymerisation unterschiedlichster Monomere, sodass stabile, lagerfähige Mischungen (Monomere, Additive, Fasern) präpariert werden können ohne miteinander eine Reaktion einzugehen. Erst durch einen gezielten Start (z.B. durch hohe Temperatur) des Systems wird die Latenz überwunden und der Katalysator löst die schnelle Polymerisation im Werkzeug selbst aus. Das Prinzip ist nachfolgend dargestellt.

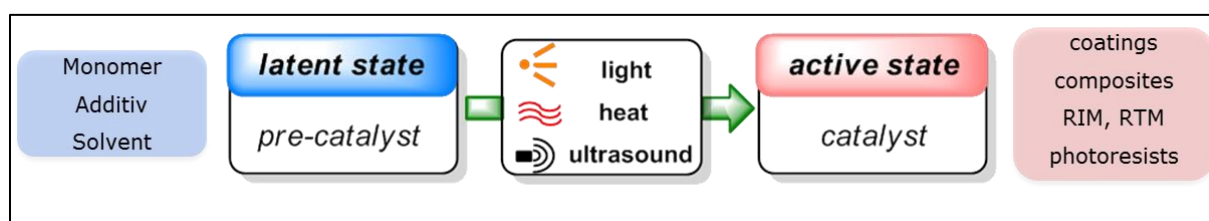


Abb. 8: Schematische Darstellung der latenten Polymerisationskatalyse

Im Rahmen des FAST-Matrix Projektes werden unter Anwendung der latenten Polymerisationskatalyse 1K-Systeme zur Erzeugung thermoplastischer Gusspolyamid-Matrizes (PA 6) in unterschiedlichen Faserverbund-Fertigungsverfahren getestet. Zielsetzung ist die schnelle und vollständige Infiltration der Endlosfasern besonders kritischer Bereiche (z.B. Krafteinleitungsbereiche) aufgrund der geringen Viskosität effizienter zu erreichen sowie die technische Prozessführung zu erleichtern. Die geringe Viskosität des Systems, ähnlich viskos wie Wasser, ermöglicht eine schnellere Benetzung der Endlosfasern ohne die Strukturen des Geleges in der Form zu verschieben. Darüber wird versucht die Taktzeiten in der Fertigung zu verkürzen und neue Verfahren zu etablieren.

Im Rahmen der ersten Arbeitspakete wurde am DITF Denkendorf die Synthese des latenten Präkatalysators (1,3-Dicyclohexyltetrahydropyrimidinium-2-carboxylat; 6-Cy-CO<sub>2</sub>) und die homogene Beladung des  $\epsilon$ -Caprolactams mit dem Präkatalysator vom Labormaßstab in den Technikumsmaßstab überführt. Entscheidend hierbei ist, dass das System (Monomer, Faser, Präkatalysator) anionisch polymerisiert wird und somit Feuchtigkeit ausgeschlossen werden muss. Erschwerend kommt hinzu, dass  $\epsilon$ -Caprolactam hygroskopisch ist, sodass unter Schutzgasatmosphäre (N<sub>2</sub>) gearbeitet wurde. Der Wassergehalt verschiedenen Monomer/Präkatalysator Systeme wurde mittels Karl-Fischer Titration bestimmt. Die erhaltenen Polymere wurden mittels DSC, TGA und GPC untersucht und zeigten vergleichbare Eigenschaften gegenüber bestehenden 2-K Referenzsystemen. Zudem wurde der

Einfluss unterschiedlicher Verstärkungsfasern (Glasfaser und C-Faser) auf die anionische Polymerisation untersucht.

Entscheidend für die Anwendung und Etablierung des Systems sind einerseits die Latenz sowie die rasche und vollständige Polymerisation bei Erreichen des Triggerpunktes.

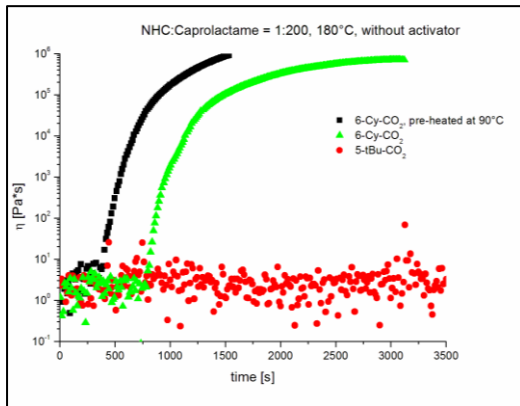


Abb. 9: Untersuchungen der Polymerisationskinetik durch Messungen der rheologischen Eigenschaften

Dabei wird ein semipermeables Membransystem genutzt, um die Luft- und Gaseinschlüsse zu entfernen (siehe Abb. 9). Ein aufwändiges und langwieriges Spülen des gesamten Aufbaus wird hierdurch vermieden. Das Verfahren ermöglicht die Herstellung von Probenkörpern mit Porositätswerte unter 0,3% und exakten Faservolumengehalten mit einer Genauigkeit von bis zu 1%. Mit dem identischen Aufbau werden Referenzproben mit thermoplastischer 2-K-Gusspolyamid-Matrix hergestellt, um die mechanischen und chemischen Eigenschaften vergleichen zu können. Da die oben beschriebene in-situ-Reaktion unter erhöhten Temperaturen und unter Schutzatmosphäre stattfinden muss, wurde der Prozess entsprechend angepasst. Insbesondere das Aufschmelzen und die Infiltration unter Feuchtigkeitsausschluss stellt eine Herausforderung für die technische Umsetzung dar, an der aktuell gearbeitet wird.

Neben den grundlegenden polymerchemischen Untersuchungen wird die Herstellung erster Verbundmaterialien untersucht. Probenkörper für die Charakterisierung der mechanischen Eigenschaften werden mit einem Vakuumsack-Infusions-Verfahren hergestellt. Mit dem VAP<sup>®</sup>-Verfahren (*vacuum-assisted process*), für welches die DITF eine Lizenz besitzen, werden Glasfaser-Gewebe-Matten mit dem Präkatalysator gemischten  $\epsilon$ -Caprolactam infiltriert.

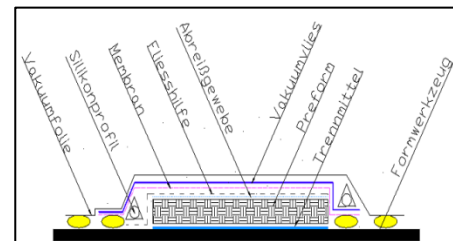


Abb. 10: schematische Darstellung VAP-Aufbau

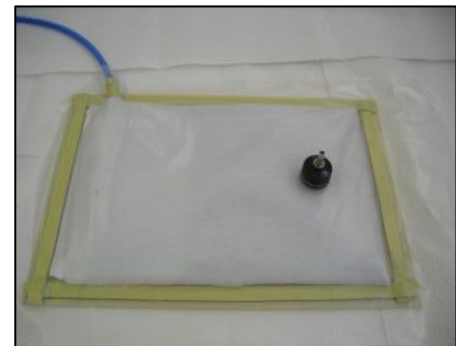


Abb. 11 : Aufbau im Labormaßstab

Das Landesprojekt FAST-Matrix hat im Frühjahr 2014 begonnen und ist auf drei Jahre ausgelegt. Das Projekt wird von mehreren Forschungseinrichtungen und zahlreichen Industriepartnern bearbeitet. Projektpartner sind ITCF Denkendorf, ITV Denkendorf, Hochschule Esslingen, AFBW (Allianz faserbasierte Werkstoffe), ACC, CHT R. Beitlich, Ensinger, Fiber Engineering, Fischerwerke, Maus, Dynamore und die Forschungsgesellschaft für Textiltechnik Albstadt (FTA).

## Vorstellung der Verbundprojekte

### Forschungsprojekt „HyPro„ - Technologieentwicklungen entlang der RTM-Wertschöpfungskette zur wirtschaftlichen Herstellung hybrider Bauteile

In den vergangenen Jahren wurde erfolgreich in der Industrie und Wissenschaft an der Weiterentwicklung der Resin-Transfer-Moulding (RTM) - Wertschöpfungskette gearbeitet. Mittels dieser Verfahrenstechnologie wird heutzutage eine Vielzahl von strukturellen Faserverbundbauteilen gefertigt. Das am 01.06.2014 gestartete Forschungs-Verbundprojekt „HyPro“ verfolgt das Ziel, fehlende technologische Lösungen zur Herstellung hybrider Bauteile auf Basis des RTM-Prozesses zu realisieren.

Die Ergebnisse dieses Forschungsvorhaben sollen die produzierenden Unternehmen in die Lage versetzen, die hierfür erforderlichen, teils zusätzlichen Prozessschritte zu verstehen und entsprechende Schlüsseltechnologien bereit zu stellen, um intrinsische Hybride in Serie herstellen zu können. Im Projektverbund werden daher notwendige Technologieentwicklungen zur automatisierten Herstellung von hybriden Faserverbundbauteilen mit den Schwerpunkten Preforming- und Positionierungslösungen, Lasteinleitungselemente, Dichtungskonzepte für RTM-Presswerkzeuge sowie Verfahrensabläufe betrachtet. In enger Kooperation zwischen Forschungseinrichtungen und Industrieunternehmen werden die erforderlichen wissenschaftlichen Kenntnisse erarbeitet sowie technologische Prototypen-Lösungen entwickelt.

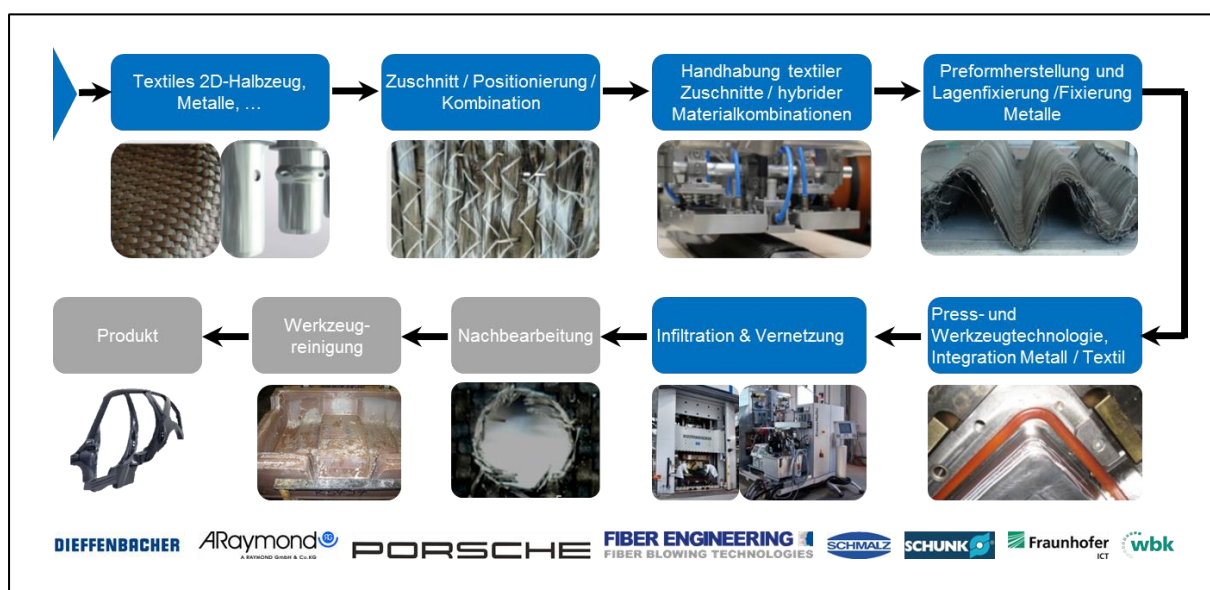


Abb. 12 : Technologie-Entwicklungen entlang der RTM-Wertschöpfungskette zur wirtschaftlichen Herstellung hybrider Bauteile

Im Bereich des Preformings findet zwischen der J. Schmalz GmbH, der Schunk GmbH und dem wbk Institut für Produktionstechnik die Entwicklung einer flexiblen Handhabungslösung zum Preforming der textilen Halbzeuge in Kombination mit metallischen Lasteinleitungselementen für hochbelastbare Bauteile statt.

Ebenfalls in diesem Themengebiet wird zwischen der Fiber Engineering GmbH und dem wbk Institut für Produktionstechnik eine kosteneffiziente Preformingtechnologie für geringer belastete Bauteilbereiche aus Langfasern erarbeitet. Um eine geeignete Lasteinleitung in diese, sowie hochbelasteter Bauteilbereiche zu gewährleisten, werden in Zusammenarbeit mit der ARaymond GmbH angepasste Lasteinleitungselemente für die intrinsische Hybridisierung von FVK-Bauteilen entwickelt.



Neben dem wbk Institut für Produktionstechnik ist auch das Fraunhofer-Institut für Chemische Technologie (ICT) als Forschungseinrichtung am Gemeinschaftsprojekt beteiligt.

Zusammen mit der Dieffenbacher GmbH wird hier die Erforschung neuartiger Dichtungstechnologien für RTM-Werkzeuge zur Infiltration hybrider Strukturen aus Lang-, Endlosfasern und metallischen Lasteinleitungselementen im HD-RTM-Verfahren angestrebt. Ausgehend von in den einzelnen Arbeitspaketen erarbeiteten Teillösungen und Grundlagenuntersuchungen wird abschließend durch Kombination der Ergebnisse ein hybrider Demonstrator gefertigt. Aufgrund der Ausrichtung der baden-württembergischen Industrie erfolgt die Validierung der Lösungen auf Basis eines automobilen Bauteils. Als weiterer Projektpartner konstruiert und legt die Dr. Ing. h.c. F. Porsche AG hierfür ein Demonstratorbauteil für den späteren Einsatz im KFZ aus. Das gesamte Forschungsprojekt wird durch das Ministerium für Wissenschaft, Forschung und Kunst Baden-Württemberg unterstützt.

*Kontakt: Frederic Förster (Projektleiter), Frederic.Foerster@kit.edu, Tel. +49 (721) 608-41674*

## Vorstellung der Verbundprojekte

### **KraSchwing - Optimierung der Krafteinleitung in schwingbelastete Faserverbundstrukturen**

Innerhalb des Verbundforschungsprojektes KraSchwing erforscht das Forschungsfeld Leichtbau und Hybridbauweisen des Deutschen Zentrums für Luft- und Raumfahrt e.V. mit Partnern aus Forschung und Industrie innovative Ansätze für Verbindungen in Hybridstrukturen.

Spannungsspitzen in belasteten Bauteilen stellen eine maßgebliche Herausforderung für den Einsatz von Faserverbundwerkstoffen dar. Diese können durch flächige Krafteinleitungen abgebaut werden. Im Rahmen des Projektes KraSchwing sollen innovative Krafteinleitungsoptionen für Faserverbundstrukturen mit dem Fokus auf Schwingbeanspruchung gegenübergestellt werden. Dabei dienen reine Klebverbindungen als Referenz.

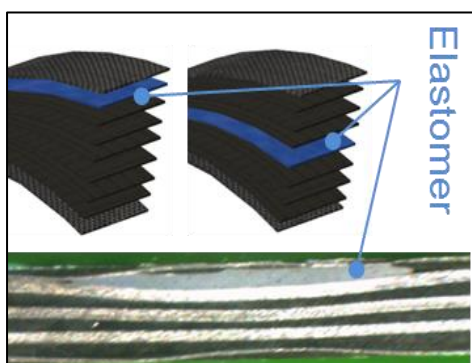


Abb. 13 : Elastomer

Als neuartige Optionen der Anpassung von Verbindungsstellen werden das Einbringen von Elastomerenlagen in Lamine sowie Rosetten zur Lochleibungsverstärkung von Verschraubungen betrachtet, die mittels Tailored Fibre Placement (TFP) realisiert werden. Somit werden in dem Projekt neue Ansätze für Verbindungen in Hybridstrukturen erforscht und mit klassischen Ansätzen verglichen.

Gefördert durch das Ministerium für Finanzen und Wirtschaft Baden-Württemberg erforscht das Forschungsfeld Leichtbau und Hybridbauweisen des Instituts für Fahrzeugkonzepte (DLR-FK) innerhalb des Verbundprojektes KraSchwing innovative Ansätze für Verbindungen in Hybridstrukturen in Kooperation mit Projektpartnern aus Forschung und Industrie. Bei den Forschungseinrichtungen handelt es sich um das Institut für Fahrzeugsystemtechnik vom Karlsruher Institut für Technologie (KIT-FAST) und das Naturwissenschaftliche und Medizinische Institut (NMI) der Universität Tübingen.

Die Industriepartner sind die CADCON Ingenieurgesellschaft mbH & Co. KG, Daimler AG, FS Software und Konstruktionen GmbH, Gummiwerk KRAIBURG GmbH & Co. KG, SCA Schucker GmbH & Co. KG und Sika Deutschland GmbH. Zudem wird das Projekt durch den Verein Allianz Faserbasierter Werkstoffe Baden-Württemberg e.V. unterstützt.

In dem Projekt, das im April 2014 gestartet wurde und bis April 2017 läuft, konnten bereits erste Ergebnisse erzielt werden: Die Randbedingungen sind weitestgehend detailliert abgesteckt. Auch der positive Effekt von eingebrachtem Elastomermaterial auf die mechanischen Eigenschaften von Klebverbindungen konnte bestätigt werden. Zudem sind Untersuchungen zum Einsatz in der Praxis bereits angelaufen.

*Sebastian P. Sikora, DLR-Institut für Fahrzeugkonzepte*

## Anstehende Veranstaltungen

<b>10.-12. März 2015:</b>	<b>JEC Europe 2015, Paris</b>
<b>17., 18., 19. März 2015:</b>	<b>Informationstage zum Thema Strömungsanalyse, Strukturmechanik und Elektromagnetismus, Böblingen</b>
<b>20. März 2015:</b>	<b>9. Hyperworks Anwendertreffen für Hochschulen, Böblingen</b>
<b>26. März 2015:</b>	<b>wbk-Frühjahrstagung 2015 „Wertschöpfung in China“, Karlsruhe</b>
<b>13.-17. April 2015:</b>	<b>Hannover Messe, Hannover</b>
<b>14. April 2015:</b>	<b>Leichtbauforum des LBZ am Institut für Werkzeugmaschinen (IfW) der Universität Stuttgart/Fraunhofer IPA, Stuttgart</b>
<b>05. Mai 2015:</b>	<b>2. Technologietag Hybrider Leichtbau, Stuttgart</b>
<b>11. - 13. Mai 2015:</b>	<b>Delegationsreise Automobil / Elektromobilität bzw. Maschinenbau / Zulieferer nach Frankreich</b>
<b>Juli 2015:</b>	<b>Jahreshauptversammlung und Leichtbauforum des LBZ bei der IST Metz GmbH, Nürtingen</b>
<b>22.-24. September 2015:</b>	<b>Composites Europe 2015, Stuttgart</b>